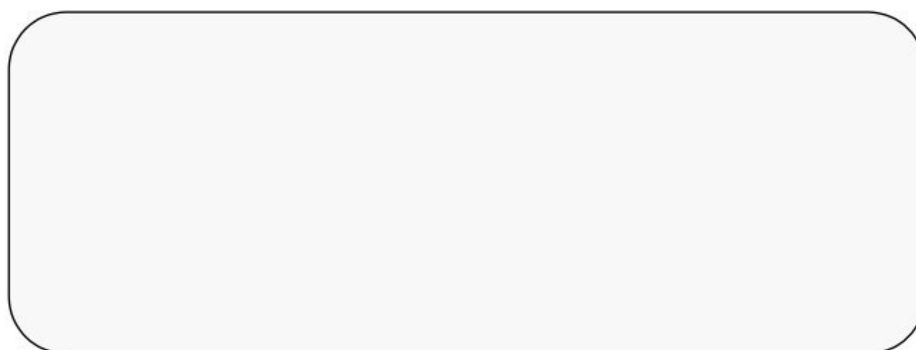
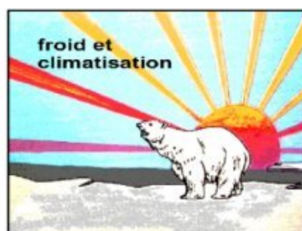


Réglementation fluides frigorigènes





Diapositive 1

Secteur EGCF

Équipement Génie Climatique Froid

Point sur la réglementation concernant les fluides frigorigènes

Département Sectoriel BTP

Diapositive 2

Secteur EGCF

18/03/02 normes fluides 2

Diapositive 3

Sommaire

Décrets et arrêtés

- Décret n° 92-1271 du 7 décembre 1992
2. Décret du 30/06/98 ; modification du décret du 7/12/1992
3. Arrêté du 12 janvier 2000 (JO du 03/02/2000)
- Règlement communautaire (JO du 20/09/2000) CFC HCFC
5. Diplômes, certificats, attestations
6. Certificats et qualifications

Annexes

7. Matériels et outillages obligatoires
8. Demandes d'enregistrement nouvelle renouvellement
- Lettres types 1er enregistrement renouvellement
9. Identification de l'entreprise
10. Certificat de contrôle d'étanchéité Lettre info client
11. Bilan des quantités de fluides
12. Fiche d'intervention (exemple AFPA)
13. Transport de fluides frigorigènes

Rappel

18/03/02 normes fluides 3

Fin

Diapositive 4

Décret n° 92-1271 du 07/12/1992

Article 1 : les appareils mis sur le marché à dater du 8 décembre 1992 doivent porter une ***plaque signalétique*** précisant la nature et la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.

Article 2 : tout ***dégazage*** dans l'atmosphère, sauf par cas de sécurité humaine, est ***interdit***.

En cas d'intervention sur les installations, si une opération de récupération est effectuée, celle-ci devra être ***intégrale***. Si le fluide frigorigène récupéré ***ne peut être réintroduit***, il ***doit être retourné*** aux fournisseurs pour analyse et retraitement ou destruction.

Article 3 : chaque intervention qui nécessite une manipulation de fluide doit être consignée sur une « fiche d'intervention ». Elle doit être conservée par ***l'utilisateur*** pendant une durée ***de 3 ans***.

Article 4 : les entreprises d'intervention sur des circuits contenant des fluides frigorigènes doivent être inscrits en préfecture. L'inscription est valide ***5 ans***.

18/03/02 normes fluides 4

Diapositive 5

Décret n° 92-1271 du 07/12/1992

Article 5 : les conditions de capacité professionnelle sont l'obligation pour le chef d'entreprise ou l'intervenant travaillant pour celui-ci :

- Être titulaire d'un diplôme, certificat ou attestation délivrée par les centres agréés par le ministère.
- Ou être titulaire d'une attestation équivalente délivrée par un des états membres de la CE.
- Justifier de six années de pratique professionnelle sur les équipements visés et d'une attestation de formation à la récupération des fluides frigorigènes.

Article 6 : les entreprises d'intervention sur des circuits contenant des fluides frigorigènes doivent être titulaires d'un certificat d'assurance qualité délivré par un organisme certificateur (commission nationale CFC de l'AFF).

Article 7 : concerne les fabricants.

18/03/02 normes fluides 5

Diapositive 6

Décret n° 92-1271 du 07/12/1992

Article 8 : *toute personne non inscrite* en préfecture, intervenant sur des installations contenant un fluide frigorigène, est passible d'une *amende* de 5ème classe.

Article 9 : *toute entreprise* mettant en œuvre des fluides frigorigènes, *doit s'inscrire* en préfecture *dans les trois mois* suivant la date de parution du décret.

Article 10 : publication au J.O.

18/03/02 normes fluides 6

Diapositive 7

Décret du 30/06/1998

Article 1 : celui du 07/12/92 + les emballages qui contiennent les fluides.

Article 2 bis : celui du 07/12/92 + sont interdit toute transaction de fluides contenus dans des emballages qui ne permettent pas la récupération des fluides résiduels et ne font pas l'objet d'un dispositif de reprise.

Article 3 bis : celui du 07/12/92 + les détenteurs d'équipements de réfrigération et de climatisation sont tenus à assurer le bon entretien de leurs équipements.

Ils doivent :

faire procéder annuellement, ou après une modification ou mise en service, un contrôle d'étanchéité par une entreprise remplissant les conditions prévues par ce décret,

faire réparer dans un délai de deux mois toute fuite détectée,

tenir à disposition de l'administration les pièces attestant ces contrôles et interventions.

Article 4 : celui du 07/12/92 + les entreprises……opérations d'entretien, ***de contrôle d'étanchéité,*** de réparation ……

18/03/02 normes fluides 7

Diapositive 8

Décret du 30/06/1998

Article 5 ; 6 ; 7 : celui du 07/12/92

Article 8 : sont punis de l'amende prévue pour les contraventions de la 5ème classe :

- le fait de procéder à des dégazages dans l'atmosphère,
- Le fait de ne pas procéder à la récupération,
- Le fait de ne pas contrôler l'étanchéité des équipements et de ne pas prendre toutes mesures pour mettre fin aux fuites constatées,
- Le fait de ne pas détruire ou faire détruire les fluides collectés qui ne sont ni réutilisés, ni réintroduit,
- Le fait de pratiquer toute transaction des fluides contenues dans des emballages qui ne permettent pas la récupération des fluides résiduels et ne font pas l'objet d'un dispositif de reprise.

18/03/02 normes fluides 8

Diapositive 9

Arrêté du 12/01/2000

Article 1 : les contrôles d'étanchéité sont réalisés soit :

par un appareil manuel (sensibilité 5g/an) déplacé devant chaque site potentiel de fuite,

ou par un dispositif fixe de contrôle d'ambiance (sensibilité 10 ppm).

Ces appareils doivent être contrôlés une fois par an.

Article 2 : la restauration de l'étanchéité doit être réalisée sans délai.

celle-ci sera effectuée au maximum dans les 2 mois, si l'installation doit être vidée de son fluide.

Un nouveau contrôle d'étanchéité suit cette réparation.

Article 3 : les résultats du contrôle d'étanchéité ainsi que les réparations effectuées doivent être consignés sur la « fiche d'intervention ».

Elle doit permettre d'identifier chacun des circuits et sites potentiels de fuite de l'installation.

Un marquage amovible doit être apposé sur le composant nécessitant réparation, si impossibilité, la justifier dans la fiche d'intervention.

Article 4 : *défini dans la fiche « qualifications »*

Article 5 : publication au J.O.

18/03/02 normes fluides 9

Diapositive 10

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes CFC

01/10/2000 :

- interdiction de production et d'importation de CFC,
- interdiction de mise sur le marché et d'utilisation de CFC,
- interdiction d'exportation de CFC,
- interdiction d'importation et de mise sur le marché des équipements contenant des CFC,
- interdiction d'exportation des équipements contenant des CFC,
- Récupération et destruction obligatoire des CFC contenus dans tout équipement de réfrigération, climatisation et pompe à chaleur sauf réfrigérateurs et congélateurs ménagers,
- Contrôle des fuites de substances réglementées (obligation de contrôle annuel pour tout équipement ayant une charge > à 3 kg).

18/03/02 normes fluides 10

Diapositive 11

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes CFC

01/01/2001 :

Interdiction d'utilisation de CFC aux fins de maintenance et d'entretien des équipements de réfrigération et de conditionnement d'air.

01/01/2002 :

Récupération et destruction obligatoire des CFC contenus dans les réfrigérateurs et congélateurs ménagers.

18/03/02 normes fluides 11

Diapositive 12

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes HCFC

01/10/2000 :

- Interdiction d'utilisation des HCFC dans les équipements suivants fabriqués après le 01/01:96 :
  - Systèmes non clos à évaporation directe,
  - Réfrigérateurs et congélateurs ménagers,
  - Systèmes de réfrigération embarquées à l'exception des matériels militaires,
  - Climatiseurs pour les transports publics par route.
- Interdiction d'utilisation de HCFC dans des équipements pour systèmes de conditionnement d'air destinés au transport ferroviaire fabriqués après le 01/01/1998.
- Interdiction d'importation et de mise sur le marché des équipements contenant des HCFC. Exportation possible jusqu'au 01/01/2010.

18/03/02 normes fluides 12

Diapositive 13

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes HCFC

01/10/2000 :

4 Interdiction d'utilisation des HCFC dans les équipements suivants fabriqués après le 01/01/2000 :
  - dépôts et entrepôts de stockage du secteur public et de la distribution,
  - équipements dont la puissance à l'arbre est ≥ 150 kW.
- Récupération obligatoire des HCFC contenus dans tous les équipements de réfrigération et conditionnement d'air.
- Contrôle des fuites de substances réglementées (obligation de contrôle annuel pour tout équipement ayant une charge > à 3 kg).

18/03/02 normes fluides 13

Diapositive 14

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes HCFC

01/01/2001 :

- Interdiction d'utilisation des HCFC pour la production de tout équipement neuf de froid et de conditionnement d'air, sauf :
  - les systèmes fixes de conditionnement d'air ayant une capacité de refroidissement < à 100 kW,
  - les systèmes réversibles de conditionnement d'air / pompe à chaleur.

01/07/2002 :

- Interdiction d'utilisation de HCFC pour la production de tous les systèmes fixes de conditionnement d'air.

01/01/2004 :

- Interdiction d'utilisation de HCFC pour la production de tout équipement de froid ou de conditionnement d'air.

18/03/02 normes fluides 14

Diapositive 15

Règlement communautaire du 20/09/2000

Fluides frigorigènes HCFC

01/01/2009 :

- Fin de l'exception pour applications militaires visées ci-dessus.

01/10/2010 :

- Interdiction d'utilisation de HCFC vierge pour la maintenance et l'entretien de tout équipement.

01/01/2015 :

- Interdiction d'utilisation de HCFC pour la maintenance et l'entretien de tout équipement.

18/03/02 normes fluides 15

Diapositive 16

Diplômes, certificats, attestations

Ministère de l'éducation nationale

- CAP construction thermique industrielle
- CAP froid et climatisation
- CAP installations thermiques
- BEP équipements techniques et énergies
- BEP monteur dépanneur froid et climatisation
- BAC Professionnel énergétique
- BAC F9 énergie et équipement
- BTS équipements techniques et énergie
- DUT génie thermique et énergies

Institut Français du Froid Industriel et du Génie Climatique

- Ingénieur en génie frigorifique et climatique
- Technicien supérieur en froid industriel et génie climatique

18/03/02 normes fluides 16

Diapositive 17

Diplômes, certificats, attestations

Association pour la formation professionnelle des adultes

- MDF monteur dépanneur frigoriste
- TIFCC technicien d'intervention en froid commercial et climatisation
- TIFI technicien d'intervention en froid industriel
- AMCA agent de maintenance en conditionnement d'air (nouveau produit de formation)
- TIMCA technicien d'intervention et de maintenance en conditionnement d'air
- TSMCA technicien supérieur de maintenance en conditionnement d'air
- TIECP technicien d'intervention en équipements de cuisines professionnelles ex AEMCP

Chambre de commerce et d'industrie de Paris

- BEP + 2 technicien d'installation et de maintenance des équipements frigorifiques
- BEP + 2 technicien d'entretien et de dépannage en climatisation
- BAC PRO technicien en génie énergétique froid et climatisation option A

18/03/02 normes fluides 17 

Diapositive 18

Certificats ou qualification

Certificats par tierce partie – Normes En 29001 ou 29002

07/12 1992

- AFAQ industrie frigorifique et aéraulique
- OPQCB qualité bâtiment : 53, 54 ou 56
- QUALIFROID installation de réfrigération
- QUALICLIMA installation de climatisation
- QUALICUISINES pour les techniques des équipements frigorifiques spécifiques

Modification de l'arrêté du 12/01/2000

- AFAQ industrie frigorifique et aéraulique
- QUALIBAT 541/542/552/553/554/555
- QUALICLIMAFROID installation de réfrigération et de climatisation
- QUALICUISINES pour les techniques des équipements frigorifiques spécifiques

18/03/02 normes fluides 18 

Diapositive 19

Matériels et outillages obligatoires

1 Ensemble de récupération conforme à la norme AFNOR 35421

Transfert en phase liquide :

pompe centrifuge, pompe pneumatique, système à compression.

Transfert en phase gazeuse :

pompe pneumatique, système à compression.

2 Balances

En rapport avec la charge à extraire précision 1 à 5 %.

3 Raccords flexibles

Diamètre en fonction des quantités à extraire ¼ " ou 3/8 " (auto-obturateurs) et adaptés à la fonction (fluide, huile).

18/03/02 normes fluides 19

Diapositive 20

Matériels et outillages obligatoires

4 Outillage de base du frigoriste selon la norme EN 378 1 à 4

- Manifold complet HP-BP Charge Vide
- Thermomètre étalonné
- Pompe à vide
- Vacuomètre
- Détecteur normalisé de fuites

18/03/02 normes fluides 20

Diapositive 21

Matériels et outillages obligatoires

5 Outillage spécifique de récupération

- Vannes (accès aux tuyauteries)
- Raccord de différents types (ex:Schrader)
- Flexibles de raccordement (auto-obturateur)
- Raccord de réduction divers
- Robinets de sectionnement
- Filtres (adaptés aux quantités à extraire)
- Voyants liquides
- Bouteille de récupération (suivant charge)
- Fiche de suivi des bouteilles
- Fiche d'intervention (à conserver par l'exploitant)

Service de maintenance interne à l'entreprise utilisatrice :

Prévoir 1 équipement, au moins, pour 10 intervenants

Service de maintenance externe à l'entreprise utilisatrice :

Prévoir 1 équipement par véhicule, au moins :

- le petit outillage complet
- une machine de récupération
- une balance
- un détecteur de fuites

18/03/02 normes fluides 21

Diapositive 22

Demande d'enregistrement

Pour une nouvelle demande

1 pour la préfecture

- Lettre au préfet du département
- Identification de l'entreprise
- Diplômes, certificats, attestations, qualifications
- Liste des matériels de récupération et leur nombre (preuve de propriété)

2 pour la commission CFC

- Photocopie de la lettre au préfet en 2 exemplaires (1 est retourné visé)
- Photocopie des autres documents

18/03/02 normes fluides 22

Diapositive 23

Demande d'enregistrement

Pour un renouvellement

1 pour la préfecture

- Lettre au préfet du département (annexe 1)
- Identification de l'entreprise (annexe 2)
- Diplômes, certificats, attestations, qualifications
- Liste des matériels de récupération et leur nombre(preuve de propriété)
- La déclaration des quantités de fluides récupérés, utilisés au cours des ***cinq*** dernières années ainsi que la quantité de fluide en stock
- Un exemplaire de la fiche d'intervention et du certificat annuel de contrôle d'étanchéité (sur papier à entête de l'entreprise

18/03/02 normes fluides 23

Diapositive 24

Demande d'enregistrement

Pour un renouvellement

2 pour la commission CFC copie de

- la lettre de première inscription
- L'imprimé d'identification d'entreprise
- La liste des diplômes, attestations, qualifications
- La liste des matériels de récupération et leur nombre(preuve de propriété)
- La lettre de demande de renouvellement
- La déclaration des quantités de fluides déclarées au Ministère de l'environnement
- La fiche de contrôle annuel d'étanchéité
- La fiche d'intervention

18/03/02 normes fluides 24

Diapositive 25

RAPPEL

La norme *interdit* ***toute manipulation des fluides frigorigènes*** lors de l'***installation***, de la ***réparation*** ou de la ***maintenance*** des systèmes de ***réfrigération*** ou de ***climatisation*** par :

tout ***artisan***

toute ***entreprise***

tout ***employé*** d'entreprise

non inscrits au registre en préfecture

Les interventions réalisées par ce type d'entreprise ou personne, sont reconnues comme des *infractions* et peuvent entraîner des *amendes* allant de 1500 € à 7500 €, et en cas de récidive 3000 € à 15000 €.

18/03/02 normes fluides 25

Diapositive 26

Lettre type 1er enregistrement

J'ai l'honneur, conformément au décret n° 921271, de vous adresser mon dossier de compétences professionnelles, pour premier enregistrement par vos services, comportant :

- La fiche d'identification d'entreprise renseignée,
- Les photocopies des titres et diplômes,
- La liste et le nombre des matériels en notre possession.

Une copie de ce dossier est également adressée à l'AFF Com. Fluides Frigo. dans le cadre des dispositions légales de contrôle.

Je m'engage à tenir à jour la quantité de fluides manipulés et stockés et à fournir le bilan quinquennal au Ministère chargé de l'environnement.

J'atteste, sur l'honneur, avoir pris connaissance des textes de lois relatifs aux fluides frigorigènes, et certifie exactes, les informations renseignées dans les documents joints.

Formule de politesse

18/03/02 normes fluides 26

Diapositive 27

Lettre type renouvellement

J'ai l'honneur, conformément au décret n° 921271, de vous adresser mon dossier de demande de renouvellement d'inscription, par vos services, comportant :

- La fiche d'identification d'entreprise renseignée,
- Les photocopies des titres et diplômes,
- La liste et le nombre des matériels en notre possession,
- La déclaration du bilan quinquennal au Ministère chargé de l'environnement,
- Un exemplaire de la fiche d'intervention et du certificat annuel de contrôle d'étanchéité sur papier à entête de l'entreprise.

Une copie de ce dossier est également adressée à l'AFF Com. Fluides Frigo. dans le cadre des dispositions légales de contrôle.

Je m'engage à tenir à jour la quantité de fluides manipulés et stockés et à fournir le bilan quinquennal au Ministère chargé de l'environnement.

J'atteste, sur l'honneur, avoir pris connaissance des textes de lois relatifs aux fluides frigorigènes, et certifie exactes, les informations renseignées dans les documents joints.

Formule de politesse

18/03/02 normes fluides 27

Diapositive 28

Identification de l'entreprise

Raison sociale

Adresse du siège social :

Nombre d'agences hors du département :

Forme juridique

Date de création de l'entreprise

Nom, prénom et qualité du responsable de l'entreprise

Téléphone :

Télécopie :

Adresse internet :

Capital :

Numéros INSEE, SIRET ,NAF

Entreprise (cocher l'activité principale)

- ❑ D'installation
- ❑ De formation
- ❑ De fabrication
- ❑ Laboratoire
- ❑ D'exploitation
- ❑ autre:

Domaines

- ❑ Climatisation
- ❑ Réfrigération
- ❑ Cuisines profes.
- ❑ autre

Activités

- ❑ Étude
- ❑ Installation
- ❑ Maintenance
- ❑ Récupération des fluides
- ❑ autre:

Personnel

Effectifs :

Nom et prénom du responsable service froid et/ou clim.

Ingénieurs : ...... Techniciens : ...... Monteurs dépanneurs : ......

18/03/02 normes fluides 28

Diapositive 29

Certificat de contrôle d'étanchéité

Opérateur chargé de l'intervention

Premier enregistrement en préfecture :

Numéro : Date :

Renouvellement d'enregistrement : oui ❐ non ❐

Numéro : Date :

Nom, qualité de l'intervenant :

Intervention lors du dernier contrôle

Date du dernier contrôle

Quantité de fluide ajoutée depuis le dernier contrôle

Référence du détecteur utilisé

Date du contrôle : …../…../….

Opérateur : …………………………………

Qualité de l'opérateur : ……………

Exploitant : …………………………………

Motif du contrôle

- ❑ Mise en service :
- ❑ Modifications importantes :
- ❑ Contrôle annuel :

Équipement concerné

Lieu d'implantation :

Désignation précise :

Nature et quantité de fluide :

Résultats du contrôle

- ❑ Aucune fuite
- ❑ Une ou plusieurs fuites réparées
- ❑ …… fuites à réparer dans les 2 mois
- ❑ Repérage de la fuite
  Lieu et signalétique
- ❑ Engagement de l'exploitant sur le délai de réparation

18/03/02 normes fluides 29

Diapositive 30

Lettre type information client

Contenus de la lettre d'information aux clients de leurs obligations induites par les décrets et arrêtés concernant le contrôle d'étanchéité

Le décret du 30/06/1998 et l'arrêté du 12/01/2000 prévoit que les utilisateurs d'équipements contenant des fluides frigorigènes sont tenus :

- De s'assurer du bon entretien de leurs équipements,
- De faire procéder, au moins 1 fois par an, au contrôle d'étanchéité assurant le confinement du fluide,
- De tenir à la disposition de l'administration les documents attestant que ces obligations ont été remplies et que les interventions nécessaires sont réalisées.

À compter du début de l'année 2001, l'administration concernée procèdera des contrôles sur l'application de ces dispositions réglementaires.

Des amendes de 5ème classe sont envisagées à l'encontre des contrevenants. Celles-ci sont de 1500 € à 7500 € et en cas de récidive de 3000 € à 15000 €

La non production de l'ensemble des documents, aux assurances, remet en cause votre indemnisation en cas de sinistre.

18/03/02 normes fluides 30

Diapositive 31

Bilan 20… des quantités de fluides frigorigènes usagés collectés

Sur papier à entête de l'entreprise

Nous déclarons avoir collecté durant l'année 20….

Fluides	Quant.tot. de fluide en charge	Quant.tot. de fluide récupéré	Quant.tot. de fluide réintroduit	Quant.tot. fluide retourné	Quant.tot. Fluide neuf introduit	Total
CFC						
HCFC						
HFC						
TOTAL						

Stock détenu :

Fkuide	Type récipient	Quantité (kg)

À adresser :

- Au Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement
- A la Préfecture du département

18/03/02 normes fluides 31

Diapositive 32

Fiche d'intervention (exemple)

Fiche d'Intervention

Maintenance sur circuit frigorifique suivant décret N° 921271
du 7 décembre 1992 modifié par celui du 30 juin 1998
N° enregis. habilit. : ………………

Exploitant :					
Adresse	Inst.concernée	Type		Motif de l'intervention	
		Réfrigération +		Montage	
		Réfrigération -		Maintenance	
		Climatisation		Remodelage	
		Pompe à chaleur		Démontage	
				autres	

suite →

18/03/02 normes fluides 32

Diapositive 33

Fiche d'intervention (exemple)

Huile frigorifique	
Nature	
Charge contenue dans l'installation	dm³
Quantité d'huile neuve chargée	dm³
Nature de l'huile si changement	

Fluide frigorigène	
Nature	
Charge contenue dans l'installation	kg
Quantité de fluide récupérée	kg
Quantité de fluide récupérée réintroduite	kg
Quantité de fluide neuf chargée	kg
Nature du fluide si changement	
Quantité de fluide retournée pour retraitement	kg

	Opérateur	Exploitant
Noms		
Signatures		

Date

……../……../…....

retour ←

18/03/02 normes fluides 33

Diapositive 34

Transport de fluides frigorigènes

Réglementation

Pour tout transport de fluides quelque en soit les quantités, le véhicule doit être muni :

- D'une aération adéquate,
- D'un système d'arrimage des bouteilles dans le véhicule,
- D'un extincteur à poudre de 2 kg minimum.

En plus, pour tout véhicule transportant une masse nette totale de fluides frigorigènes dépassant 1000kg :

- Signalisation du véhicule :
  1000 kg < masse < 3000 kg = plaque orange,
  masse > 3000kg = la ou les plaque(s) étiquette(s) correspondante(s).
- Formation spécifique des chauffeurs si PTAC > 3,5 T.
- Extincteur :
  1 de 2 kg minimum supplémentaire,
  ou si PTAC > 3,5 T 1 de 6 kg minimum.
- Interdiction de transport de voyageurs sauf personnel de bord.
- Présence à bord de : déclaration de matières dangereuses, consignes de sécurité, certificat de formation du chauffeur, permis de conduire, agrément du véhicule. Équipement de sécurité : lampe de poche (1par personne à bord),signaux d'avertissement, baudrier, aération, cale, lunettes et gants.

18/03/02 normes fluides 34

Diapositive 35



Transport de fluides frigorigènes

Aération adéquate

L'accord européen relatif au transport international des marchandises par route stipule que les véhicules de transport ou de service doivent avoir une « aération adéquate ». Cet article n'a fait l'objet d'aucune précision dans un texte français.

Le ministère précise que l'objet est d'éviter que le transport des produits visés soient transportés dans des véhicules hermétiques.

Préconisations de la SNEFCCA afin d'éviter tout problème

- véhicule dont la cabine n'est pas séparée hermétiquement de la partie utilitaire :
  . l'entrée d'air à lieu par les ouies de ventilation du tableau de bord,
  . prévoir une ouverture dans le partie utilitaire au niveau le plus bas, (plancher ou bas de porte arrière).
- véhicule dont la cabine est séparée hermétiquement de la partie utilitaire :
  . prévoir une ouverture dans le partie utilitaire au niveau le plus haut, (entrée d'air)
  . prévoir une ouverture dans le partie utilitaire au niveau le plus bas, (plancher ou bas de porte arrière).

18/03/02 normes fluides 35

